
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2003/2004

April 2004

BMT 217/3 - Virologi

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Dua komponen utama yang membentuk sesuatu virus adalah genom dan protein.
 - (a) Terangkan secara ringkas maksud genom-genom berikut:
 - (i) Genom berkutub negative
 - (ii) Genom berkutub positif
 - (iii) Genom bersegmen
 - (iv) Genom diploid
 - (v) Genom *ambisense*

(10 markah)
 - (b) Terdapat dua jenis protein yang dipunyai oleh virus. Terangkan jenis dan fungsi DUA (2) protein tersebut, dan berikan contoh-contoh yang sesuai.

(4 markah)
 - (c) Apakah yang dimaksudkan dengan nombor *Triangulation (T number)*? Dengan mengambil kapsid ikosahedral sebagai contoh, terangkan *architecture* pembentukan kapsid tersebut?

(6 markah)

2. (a) Proses replikasi virus melibatkan enzim-enzim tertentu untuk menghasilkan genom-genom baru. Terangkan secara ringkas fungsi enzim-enzim berikut dan berikan alasan samaada ianya dikodkan oleh sel perumah atau virus.
 - (i) DNA bersandar DNA polimerase
 - (ii) DNA bersandar RNA polimerase
 - (iii) RNA bersandar DNA polimerase
 - (iv) RNA bersandar RNA polimerase

(10 markah)

[BMT 217/3]

- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan fasa gerhana dalam kitar hidup virus? Terangkan perbezaan yang terdapat di antara virus bakteria dan virus haiwan pada peringkat awal fasa gerhana.

(5 markah)

- (c) Virus baru yang dihasilkan akan menjangkiti sel perumah yang berdekatan. Terangkan perbezaan yang terdapat di antara virus haiwan dan virus tumbuhan dalam proses jangkitan sel perumah ini. Apakah alasan kepada perbezaan ini?

(5 markah)

3. (a) Isikan tempat kosong bernombor dengan jawapan yang sesuai.

Famili	Sub-Famili	Genus	Spesies
<u> 1 </u>		<u> 2 </u>	Virus Hantaan
		<u> 3 </u>	<u> 4 </u>
Togaviridae		<u> 5 </u>	<u> 6 </u>
		<u> 7 </u>	<u> 8 </u>
Retroviridae		<u> 9 </u>	<u> 10 </u>

(5 markah)

[BMT 217/3]

- (b) Virus dalam famili retroviridae berkeupayaan menghasilkan dua jenis jangkitan.
- (i) Nama dan bezakan kedua jenis jangkitan ini.
 - (ii) Terdapat virus DNA yang boleh menghasilkan salah satu jangkitan yang sama dihasilkan oleh virus dari famili retroviridae. Bezakan jangkitan yang dihasilkan oleh virus DNA dan virus dari famili retroviridae.

(7 markah)

- (c) Bandingkan proses replikasi genom dan proses translasi di antara togaviridae dan retroviridae.

(8 markah)

4. (a) Isikan tempat kosong bernombor dengan jawapan yang sesuai.

Famili	Sub-Famili	Genus	Spesies
___1___	Parvovirinae	___2___	Virus B19
	___5___	___3___	___4___
Adenoviridae	___6___	___7___	
	___8___	___9___	
Iridoviridae			___10___

(5 markah)

- (b) Virus adeno, virus vaccinia dan virus hepatitis B adalah virus-virus DNA. Bincangkan proses replikasi untuk ketiga-tiga virus tersebut.

(15 markah)

...5/-

[BMT 217/3]

5. (a) Bincangkan berbagai cara virus boleh berpindah dari satu perumah ke satu perumah yang lain.
(10 markah)
- (b) Bincangkan perubahan-perubahan yang mungkin berlaku pada sel perumah disebabkan oleh jangkitan virus.
(10 markah)
6. Bincangkan factor-faktor yang boleh menyumbang kepada kejadian 'kemunculan' (*emergence*) dan 'kemunculan semula' (*re-emergence*) penyakit bawaan virus.
(20 markah)